

ITMS kód Projektu: 26140230002  
ITMS kód Projektu: 26120130002



**mpc**  
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

PROFESIJNÝ A KARIÉROVÝ RAST  
**pkrmpc**  
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



**Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ**

Prioritná os:	Prioritná os 2 – Ďalšie vzdelávanie ako nástroj rozvoja LZ Prioritná os 4 – Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť BSK
Opatrenie:	2.1 Podpora ďalšieho vzdelávania 4.2 Zvyšovanie konkurencieschopnosti Bratislavského kraja prostredníctvom rozvoja terciárneho a ďalšieho vzdelávania
Prijímateľ:	Metodicko-pedagogické centrum
Názov projektu:	Profesijný a kariérový rast pedagogických zamestnancov
Kód ITMS projektu:	26140230002, 26120130002
Aktivita:	2.2 Tvorba a akreditácia programov kontinuálneho vzdelávania PZ a OZ

## **Program kontinuálneho vzdelávania**

### **Začíname s programom GeoGebra na hodinách matematiky**

Mgr. Danka Kapucianová  
generálna riaditeľka  
Metodicko-pedagogické centrum Bratislava

## Názov vzdelávacieho programu: **Začíname s programom GeoGebra na hodinách matematiky**

### **Zdôvodnenie vzdelávacieho programu:**

Potreba zmeny tradičnej školy na modernú rezonuje vo všetkých súčasných pedagogických dokumentoch. Aktuálnou je i požiadavka zmysluplného začleňovania digitálnych technológií do výučby v konkrétnych vzdelávacích predmetoch, matematiku nevynímajúc. Program Geogebra umožňuje na hodinách matematiky naplniť túto požiadavku formou vizualizácie matematických javov a vzťahov, čím zároveň prispieva k budovaniu matematických predstáv i celkovej matematickej gramotnosti žiakov.

Na učiteľa sú však kladené nároky v dvoch rovinách:

- zvládnuť prácu so samotným softvérom aspoň na základnej úrovni,
- začleniť prácu s jednoduchými, autorsky vytvorenými dynamickými výkresmi do vyučovacieho procesu.

Vzdelávací program vychádza z požiadaviek pedagogickej praxe rozvíjať digitálne kompetencie učiteľov, rešpektuje finančné možnosti škôl v podobe bezplatnej dostupnosti programu Geogebra v slovenskej jazykovej mutácii pre učiteľov i žiakov našich škôl. Prínosom pre učiteľov - začiatočníkov sú konkrétne ukážky metód a foriem práce s uvedeným softvérom v predmete matematika.

### **Druh kontinuálneho vzdelávania:**

Aktualizačné vzdelávanie

### **Forma kontinuálneho vzdelávania:**

Kombinovaná (prezenčná a dištančná)

### **Ciele vzdelávacieho programu:**

#### **Hlavný cieľ vzdelávacieho programu:**

Prehĺbiť, rozvíjať a rozšíriť digitálne zručnosti pedagogických zamestnancov potrebné na výkon činností spojených s tvorbou jednoduchých autorských interaktívnych dynamických výkresov v programe GeoGebra a ich priamym využitím na hodinách matematiky.

#### **Špecifické ciele:**

- rozšíriť znalosti o teoretické poznatky programového prostredia GeoGebry a základné pojmy viažucich sa k problematike GeoGebry,
- rozvíjať zručnosti ovládať skupiny nástrojov *Základné geometrické útvary, Základné konštrukcie a Zobrazenia* pri návrhu a tvorbe dynamických výkresov v prostredí GeoGebra,
- prehĺbiť schopnosť využiť GeoGebra vo vybraných tematických okruhoch na hodine matematiky v jednotlivých fázach vyučovacej hodín,
- rozšíriť poznatky o ďalšie možnosti využitia programu GeoGebra pri zvyšovaní matematickej gramotnosti žiakov.

### **Obsah vzdelávacieho programu**

Obsah:	Forma	Časový rozsah
<b>Tematický celok 1: Úvod do práce s programom GeoGebra</b>	prezenčná	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– stručná charakteristika programu GeoGebra,</li> <li>– dostupnosť programu na internete a jeho inštalácia,</li> <li>– práca v programe GeoGebra so skupinami nástrojov <i>Základné geometrické útvary, Mnohouholníky a Kužeľosečky (kružnica)</i>,</li> <li>– riešenie jednoduchých konštrukčných úloh pomocou nástrojov <i>Základné geometrické útvary, Mnohouholníky a Kužeľosečky</i> v programe GeoGebra.</li> </ul> <p><b>Dištančná úloha:</b> Spracovať riešenie jednoduchej konštrukčnej úlohy so zachovaním dynamiky konštrukcie.</p> <p><b>Dištančný výstup č. 1:</b> Spracované riešenie jednoduchej konštrukčnej úlohy, ktorá bude zachovávať dynamiku konštrukcie. Formát: elektronicky, v rozsahu jednej konštrukčnej úlohy.</p>	dištančná	1 1 3  3  10
<p><b>Tematický celok 2: Základné konštrukcie v programe GeoGebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základné vlastnosti objektov na pracovnej ploche (základné nastavenie, farba, štýl),</li> <li>– práca v programe GeoGebra so skupinami nástrojov <i>Základné konštrukcie a Zobrazenia</i>,</li> <li>– praktické riešenie jednoduchých konštrukčných úloh z vybraných tematických okruhov matematiky s využitím programu GeoGebra.</li> </ul> <p><b>Dištančná úloha:</b> Spracovať riešenie zvolenej problémovej úlohy formou demonštračného výkresu.</p> <p><b>Výstup z dištančnej úlohy č. 2:</b> Spracované riešenie zvolenej problémovej úlohy z matematiky formou demonštračného výkresu. Formát: elektronicky, rozsah jeden demonštračný výkres.</p>	prezenčná          dištančná	1  4  3       10
<p><b>Tematický celok 3: Využitie programu GeoGebra na vyučovacej hodine matematiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– metodika začlenenia práce s programom Geogebra do jednotlivých fáz vyučovacej hodiny matematiky,</li> <li>– ďalšie možnosti využitia programu Geogebra pri zvyšovaní matematickej gramotnosti žiakov.</li> </ul>	prezenčná	2  2
Spolu:		20/20

**Profil absolventa:** Absolvent vzdelávacieho programu „**Začíname s Geogebrou na hodinách matematiky**“ má kompetencie na štandardný výkon činností učiteľa predmetu matematika v súvislosti s tvorbou jednoduchých dynamických výkresov pomocou programu GeoGebra a metodikou ich začlenenia do vyučovacích hodín. Dokáže aplikovať získané vedomosti a praktické zručnosti pri návrhu, konštrukčnom spracovaní a prezentovaní jednoduchých dynamických výkresov.

**Rozsah vzdelávacieho programu:**

Spolu 40 hodín, z toho 20 hodín prezenčne a 20 hodín dištančnou formou.

**Trvanie vzdelávacieho programu:** najviac 10 mesiacov.

**Bližšie určená kategória, podkategória pedagogických zamestnancov alebo odborných zamestnancov; kariérový stupeň, kariérová pozícia:**

**Kategória pedagogických zamestnancov:**

učiteľ

**Podkategória pedagogických zamestnancov:**

- učiteľ pre nižšie stredné vzdelávanie (učiteľ druhého stupňa základnej školy),
- učiteľ pre nižšie stredné odborné vzdelávanie, stredné odborné vzdelávanie, úplné stredné všeobecné vzdelávanie, úplné stredné odborné vzdelávanie a učiteľ pre vyššie odborné vzdelávanie (učiteľ strednej školy).

**Kariérový stupeň:**

- samostatný pedagogický zamestnanec,
- pedagogický zamestnanec s prvou atestáciou,
- pedagogický zamestnanec s druhou atestáciou.

**Kariérová pozícia: -**

**Vyučovaci predmet:** matematika

**Podmienky pre zaradenie uchádzačov:**

Program kontinuálneho vzdelávania je určený pre pedagogického zamestnanca v kategórii učiteľ, ktorý spĺňa kvalifikačné predpoklady na vyučovanie predmetu matematika v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a ktorý má absolvovaných aspoň šesť mesiacov pedagogickej činnosti (§35 ods. 9 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov).

**Spôsob prihlasovania:**

Písomná prihláška. Vyžaduje sa čitateľne a úplne vyplnená prihláška, vlastnoručne podpísaná uchádzačom o vzdelávanie.

**Spôsob preukázania príslušnosti k cieľovej skupine:**

Riaditeľ školy na prihláške potvrdzuje zaradenie pedagogického zamestnanca do kategórie, podkategórie a kariérového stupňa, riaditeľovi školy potvrdzuje prihlášku zriaďovateľ.

Ak riaditeľ školy nepotvrdí zaradenie pedagogického zamestnanca do kategórie, podkategórie a kariérového stupňa, posúdi poskytovateľ oprávnenie na zaradenie pedagogického zamestnanca na základe príslušných dokumentov, ktoré pedagogický zamestnanec predloží poskytovateľovi.

**Spôsob ukončovania vzdelávacieho programu:**

Aktualizačné vzdelávanie sa ukončuje záverečnou prezentáciou pred lektorom a účastníkmi vzdelávania.

**Požiadavky na ukončenie vzdelávacieho programu:**

1. účasť najmenej 80 % z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania,
2. spracovanie dvoch dištančných výstupov vzdelávania v súlade s požiadavkami programu,
3. návrh, spracovanie a úspešná prezentácia záverečnej práce v plne funkčnej elektronickej podobe troch dynamických výkresov z vybraných tematických okruhov vzdelávacieho predmetu matematika (podľa ISCED 2, resp. ISCED 3).

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

**Personálne zabezpečenie vzdelávacieho programu:**

**Garant vzdelávacieho programu:**

**RNDr. Jana Hnatová, PhD.**, Metodicko-pedagogické centrum, regionálne pracovisko, T. Ševčenka 11, 080 20 Prešov, učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie s druhou atestáciou. Garant spĺňa požiadavky § 43 ods. 4 a 5 zákona č. 317/2009 Z. z v znení neskorších predpisov.

**Lektori vzdelávacieho programu:**

učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie a externí spolupracovníci: vynikajúci pedagogickí zamestnanci základných, stredných a vysokých škôl, ktorí spĺňajú kvalifikačné požiadavky a majú odborné predpoklady v danej oblasti obsahu vzdelávania. Lektori musia spĺňať podmienky Čl. 2 bodu 12 Smernice 18/2009-R.

**Finančné, materiálne, technické a informačné zabezpečenie vzdelávacieho programu:**

**Finančné zabezpečenie:**

Náklady spojené so vzdelávaním budú financované z národného projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov a prostriedkov rozpočtu MPC.

Cestovné náklady účastníka vzdelávania hradí vysielajúca organizácia, resp. účastník sám.

**Materiálne a technicko-informačné zabezpečenie:**

Pre bezproblémovú realizáciu vzdelávacieho programu je potrebné zabezpečiť:

- učebňu výpočtovej techniky s prezentačným vybavením (dataprojektor, notebooky so softvérovým vybavením - program GeoGebra) a s pripojením na internet;
- potreby pre administráciu vzdelávania: notebook pre administráciu vzdelávacích aktivít a materiálov vytvorených účastníkmi vzdelávania, USB kľúče pre prenos dát, CD nosiče pre zálohovanie výstupov účastníkov vzdelávania, multifunkčné zariadenie (tlačiareň – kopírka–scanner) pre tlač podporných materiálov, kancelárske potreby (flipchart, fixy, kancelársky papier).

**Návrh počtu kreditov:**

**Spolu 10 kreditov,**

z toho 8 kreditov za rozsah vzdelávania a 2 kredity za spôsob ukončenia vzdelávania.